

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

-1-

ACCESSION NUMBER

79-056847

TITLE

MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING

(2000100) CANON INC

HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI,
YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO

79.05.08 J54056847, JP 54-56847

77.10.14 77JP-123349, 52-123349

79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78,
PG. 110.

B41M-005/26

103K3; 116F3

29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography &
Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High
Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION
INSTRUMENTS--Business Machines)

R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic
Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)

PURPOSE: To enable good quality recording to be
performed with good transfer efficiency and provide
the medium having durability suitable for continuous
use by holding solid ink showing thermoplasticity in
a multiplicity of through-holes provided in the
carrier.

CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh
having cylindrical form pores of preferably less than
about 100. μ . in sectional diameter and having heat
resistance and flexibility is formed in sleeve form
or endless belt form. The solid ink which is composed
of the composition containing waxlike substance or
thermoplastic resin and coloring agents and exhibits
thermoplasticity within a temperature range of 40 to
200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in
the pores of the substrate while it is in a softened
or molten state. This thermo transfer recording
medium 3 and the medium to be transferred 4 are
superposed and heat information 5 such as laser light
source is applied from the medium 3 side, then the
heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the
positions corresponding to the information 5

公開特許公報(八)

昭54-56847

Int. Cl.³
B 41 M 5/26識別記号 63日本分類
103 K 3
116 F 3内閣文庫番号 43公開 昭和54年(1979)5月8日
6609-211発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

54熱転写記録用媒体

エンハイムC-407

21特 願 昭52-123349

発明者

鷹取靖

22出 願 昭52(1977)10月14日

同

西出勝彦

23発明者 春田昌宏

同

横浜市旭区中沢町56-516

船橋市宮本4-18-8、パール
マンション203

24出願人 キヤノン株式会社

同 西村征生

東京都大田区下丸子3-30-2

相模原市緑の森350-2、リリ

25代理人 弁理士 丸島儀一

明細書

1 発明の名称

熱転写記録用媒体

2 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する固体と熱記貫通孔中に保持された熱可塑性を示す熱形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 複数孔が円筒形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 固体が熱転写形形状または熱通孔状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 固体が耐熱性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 固体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 熱形インクが、ろう材物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色調を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(7) 热形インクが、40°C乃至200°Cの温度範囲で熱可塑性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3 発明の詳細を説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く実用化されている現在、中でもカーネシング・レスを利用した、所謂、アーレーン・ペーパー記録機が市場において最も成長を遂げている事実が示すように、用紙なる記録用紙として、特殊紙を使用せず、普通紙に転写記録をなすの記録方式が望されるのは、用紙コスト、操作性、記録の

ターニング、公害防止等の問題となりて、時代の趨勢であると言える。斯かる記録方式にあつて、例えば、電子基板方式、熱電印字方式を利用した装置は印刷を複数を一挙とし、大量化、又、高コスト化するのを避け得ないと云う欠点があり、例えば車上電算機に組み込むの問題をアシント等として応用するには困難がある。他方、質的的には、比較的簡単なものとして、インクリボンの上から活字アラテン、ハンマー、ワイヤードット等で墨度を与えて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が採用されているのも事實であるが、これ等に共通する欠点は、印字記録時の噪音が大きい事、ノカタ的な操作感が多い事、印字スピードが上げられない上、高品質の原稿等による故障が多く、メンテナンスが難わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

リードドロッピング方式の問題と云々、それを電磁石を盤内側する為に、ノード起り、バット化する事が出来ると、電磁石を、自動方式も含め、大電力を消費するという問題が生ずる所れにしろ、印字精度が高い場合には、インクリボンを盤面に接触するわざらわしさがあり、又、反復使用のできる消耗のチップを使用すると、印字品質が著しく劣化するという不利益がある。又、一方では斯かるインパクト方式の欠点を解く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されていしむ。その一例が特公昭49-26243号公開で開示されている。斯かる技術思想を要約すると、略々、當當においては固相にあり、加熱によって可逆的に溶解にできるか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを起墨紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は図形を発生する如く形成された印刷要素が熱記録紙

インクを前記所定の文字又は图形の形に局部的に加熱して流動性を与え、前記記録紙に印字する機能を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、斯かる特性を用いたりの装置の熱転写方式印刷機を提供した点、往々に據るものではあるが、斯かる記録方式においてはインクチャカラを介して感熱が付与される為、インク層への熱伝導を良くして感熱で無い、即ち良品質の記録をなすには、インクチャカラへのインクの供給の厚みは極めて薄くする事、更にインクチャカラそれ自身が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクチャカラが非常に薄い膜である場合には、その物理的強度が低く、使用耐久性に乏しいと云う不利益もある。

本発明においては斯かる実情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における転写媒体の改良をなさんとするものであり、第1に、転写媒体並く、且つ印字の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を開発することを目的とする。第2には、連続使用に適した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多量の貫通孔を有する円筒形と前記貫通孔中に保持された熱蓄性を示す樹脂インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明瞭ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1 図に、本発明熱転写記録用媒体の一構成例を暗示する。第1 図(a)はその一部を示す平面図、第1 図(b)は同圖断面図である。図(a)において、1はステンレス鋼、アルミニウム等の金属板、2はいわ

サイロン、カトロン、カフロン、アリカル樹脂、ポリカーボキート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可燃性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmのものも実用可能である。上記基板には、円筒状の貫通空孔¹が多数穿設されており、底かる各空孔¹中には、加熱により軟化あるいは溶融する樹脂においては圓柱である熱感形インクが充填されている。第1図に開示した貫通孔の断面形状は円筒状であるが、本発明においては円筒状に限らず、矩形状、倒円状、マイクロ状、又はこれら等の組み合せによる形状であつても良い。本発明に係る板状記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき樹脂の各部當に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面直径約100μ以下の円筒状空孔である。

第1図に示した板状記録用基板の断面¹のヤカツアは基板貫通孔を多数穿設したものであるが、その際、ノフシニ状基板を使用することもある。例えば、ステンレススチールの鋼板或いは耐熱性のある合成樹脂等を熱することによる可燃性の膜であり、そのノフシニ膜は90から400μシーリング程度である。このような膜を使用する場合、平版、もや版、又はしゆす版による膜の焼付でも良く、更に、それを膜を加圧変形させて使用しても良い。

以上、説明した圓形インクのヤカツア（基板）は第2図に示す如く、スリーブ状に構成しても良い。又、第3図に示す如く細長筒状に構成しても良い。その時、前記ヤカツアの素材が可燃性を示すことなく、又は上好適である。本発明で使用する熱感形インクは熱感、酸性等の色原と、ろう材物質

の半導体は更に熱可燃性樹脂とから構成されたものである。ろう材物質としては蜜ロウや植物油もしくは植物油等の油脂類が使用できるが、例えば、マイクロタリスチラントラクス、タルナツバクククス、木炭化ひまし油ラククス等のワックス類、ミクスタン類、スタアラン類、バルミラン類、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアラン酸セノグラセロール、ベラフィン、ポリエチレンジオール、聚酯、ベンズアミド、アセトアクリドベンズトリアゾール、フェニキサン、ジメドンビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可燃性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルホルマール、ポリビニルブターラル、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボキート、ポリスチレン、タマロン樹脂、塩化ビニルとア

ル酸エチルとの共重合体等が使用できる。色原としては熱感、酸性の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪酸塩（たとえばステアリン酸等）、ミクスタン酸等）と、フェノール樹（シナモン酸、没食子酸、タルタル酸アンモニウム）又、有機貴金属塩（ベヘン酸銀、スタアラン酸銀）と芳香族有機酸元酸（プロトカタキン酸、ハイドロキノン）、又、カラスタルパラオレフトクタトン等のクタトン酸とフェノール樹（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとニトロ化合物、又、ナトランジウム塩と酸元酸と塩基などを例とする多成分系感熱発色原、聚異丙烯等体などのアミン発生剤とPH指示器又、アミン発生剤とソアソ化合物とカブラー、又、置換ベニセンジアゾキウム塩オボレートと多価フェノ

特開昭54-58847(4)

一例とヒトロソ化合物、アイン色素類とフッ化銀
類など、ある温度になると熱分解が急速におき、
その熱分解物と発色反応を起こす物質の組み合わ
せによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ビ
・ラン誘導体、酸性アミノジアミン類の混合塩
など单独で既により発色する単独発色系成分など
が用いられる。

以上の成分が熱時混練され、それが軟化成形は複
数状態にある間に、前述のキャリア中の空孔中に
散布、反応等の手法により充填される。所かる固
形インクは、加熱源としてマーマル・ヘッドを使
用する際、ヘッドの加熱に充分応答できるよう約
40°C乃至300°C、特に好ましくは約60°C乃至100
°Cの温度範囲で熱伝導性を示すようすめ、その構成
比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱版写記録用紙としては、情報紙とし

ての熱が、固形インクに対して直接印加されると
情報伝達の効率が良く、固形インクの転写を通常
に行なうことができる。又それと併せて熱源も使
用の方式に比べて少なくて済み、簡便的である。
更に本発明の熱版写記録用紙体においては、熱定
温、変形の恐れが少なくて、使用耐久性に富むもの
であり連続使用に適している。

ここで、本発明熱版写記録用紙体の適用例を因由
に添つて説明する。

第1圖は熱情報紙として熱射線を利用する方法を示す
例を示す。先に開示した如き熱版写記録用紙体と被版写記録体としての紙、
感熱フィルム等とを重ね合わせ、熱版写記録用紙
体と紙から熱情報を印加し、情報を対応する
箇所に感熱固形インクの転写をなす方法を略圖
断面図により示した。なお、熱情報を与える方

法又は装置としては、セシノン、ヘリゲン等を用
とするフラッシュ光源、タンゲステンランプ等を
用とする赤外線ランプ、炭素ダス、半導体、アル
ゴン等を用とするレーザー光源等を挙げることが
できるが、中でも望ましくは熱バーン以外の場
所に“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のバ
ーンにのみ高強度の熱射線を照射出来るものが良
い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が
望ましいものと言える。

又、熱版写記録用紙体と被版写記録体とは図示
の如く多少の間隔を置いて配されてもよく、密着
した状態で配されてもよい。

第2圖により又別の方法を示す。所かる方法にお
いては、先ず、電極部より発生した信号が図示
している電気回路を通じて熱ヘッドに伝わり、
ここで熱ヘッドに含まれる抵抗体が発熱し、そ

の發熱箇所にある感熱固形インクが紙と紙との
場合と同様に被版写記録体上に転写される。本
圖示例において使用する熱ヘッドとしては、電
子線により抵抗体を構成するいわゆる電子ヘッド、
ストリーン印刷等の方法により抵抗体を構成する
導線ヘッド、半導体作成手法により抵抗体を構成
する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱固形インクが転写により
一部欠如した熱版写記録用紙体の空孔に再度、軟
化成形は複数状態にある感熱固形インクを充填し
て復元したもの再度使用成形は連続使用に供す
ることもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

実施例-1

直径30μの円柱空孔を100μピッチでストリー
ン状にエッティングされたスタンレスメッシュを用

vi. 上記組成の分散液を噴射し乾燥して板
写用固体を作成した。

アシッドアリザンブリッカ OZ 3.0 g
アクリル樹脂 (東亜合成社製SEY-1, 305mLエンボス) 1.0 g
メタルエチルケトン 6.0 g

この液体と上記液を混ぜて第1回のようにバターン状にキャノンファラシユ光を、同様科学社製のイノフックスー150を用いて1/1000秒間照射した所、光の当つた所のメッシュ孔中のインクが紙の方へ板写され、その部分のメッシュ孔は空となつた。既に板写されたインクはそのまま紙の面に固着されバットパターンを形成した。

実施例-3

幅径30μ, 100μピッチのスタンレスプレス金属のメッシュ空孔に下記組成の染料とペインダーの溶液をうめこみ、乾燥して板写用固体を作成し

た。

カーボンブリッカ 3.0 g
カルナウバワックス/蜜ロウ 8/8g
トルエン 3.0 g

この板写用固体と上記液を混ぜて、第1回のようく板写用固体側からスポット径30μ, 出力500mWのアルゴニウムレーザーを1/1000秒間照射した所、板写用固体の空孔中にうなこまれていたカーボンとワックスの混合物が紙の方に移入され固着された。

実施例-4

実施例-1と同様にメッシュの空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、板写用固体を得た。

カーボンブリッカ 3.0 g
ポリビュルブタール(10S) 5.0 g
エタノール 3.0 g

この板写用固体と紙を重ねて板写用固体側からスポット径30μ, 出力100mWのYAGレーザーを10μ/secのスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブリッカは、既に板写された状態で固着された。一方、該板写用固体はレーザー光の当つた所は空孔となつていた。この回路状に空孔を有する板写用固体と、新たに用意した紙とを重ねて板写用固体側から孔板印調用インクを、ローター等で全面に付与した所、回路状に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔板印調がなされた。

実施例-5

実施例-3と同様にして作成された板写用固体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴニウムレーザー(出力500mW, スポット径30μ)で走査し、紙へ染料を板写した。次いで、実施例-3と

同様の染料とペインダーからなる染料溶液を板写用固体に付与して、板写側の空孔となつた部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の板写用固体に再生し、また板写記録を行なう工程をくり返して記録を連続的に行なつた所、良好な結果を得た。

4回目の簡単な説明

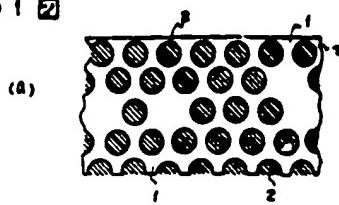
第1回(1)及び(2), 第2回, 第3回は夫々本発明熱板写用固体の構成例を説明する略式図であり、第4回及び第5回は本発明熱板写用固体の使用例を説明するための略圖断面図である。即ちにおいて、

1... 基板, 2... 対通空孔, 3
熱板写用固体, 4... 被板写固体,
5... 热板印形インク。

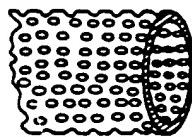
出版人 キヤノン株式会社
代理人 丸島謙三

圖面號:34-34 847(6)

第1圖



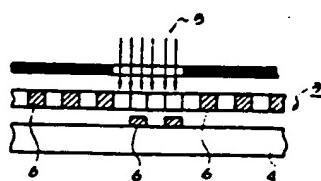
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

